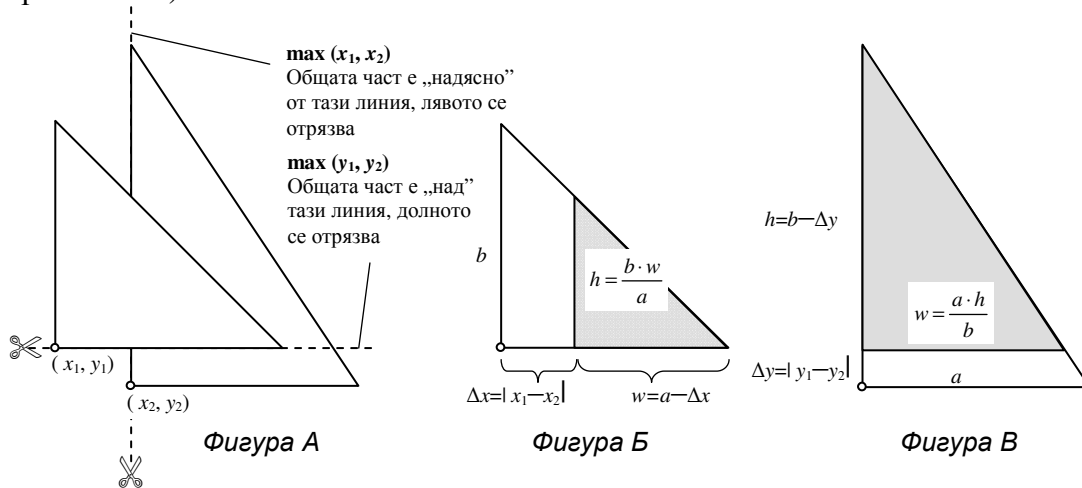


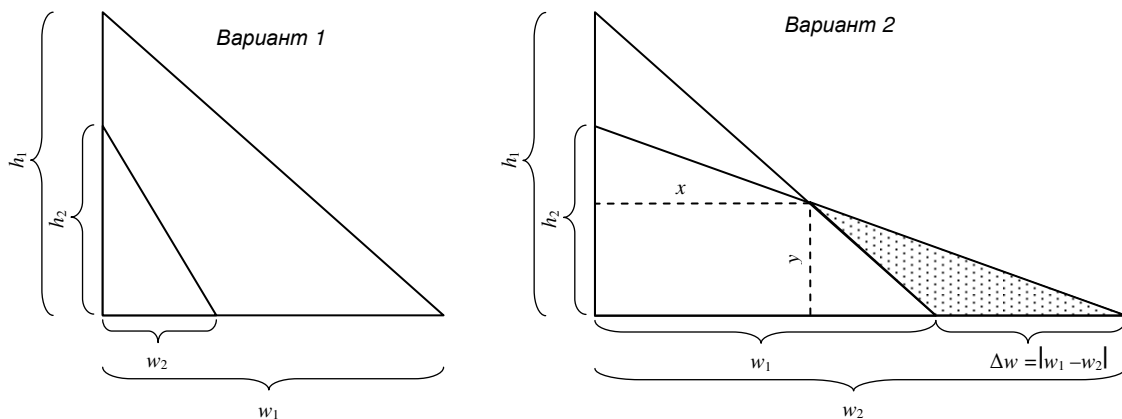
## АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ТРИЪГЪЛНИЦИ

Видно от *Фигура А* е, че за да достигнем до общата част на двата триъгълника трябва да отрежем част от левия триъгълник (този с по-малка  $x$  координата на върха при правия ъгъл) и част от долния триъгълник (този с по-малка  $y$  координата на върха при правия ъгъл).



Големините на катетите на останалия след отрязването триъгълник се определят според *Фигура Б* (за ляво отрязване) и *Фигура В* (долно отрязване). Очевидно при  $\Delta x \geq a$  целият триъгълник ще бъде отрязан – двата триъгълника нямат обща част. Аналогично е и при  $\Delta y \geq b$ .

Сега задачата се свежда до намиране на лицето на общата част на правоъгълни триъгълници с общ връх при правия ъгъл. Да приемем за първи триъгълника с по-голям вертикален катет  $h$ . Възможни са 2 варианта:



Решението при *Вариант 1* е  $S = \frac{w_2 \cdot h_2}{2}$ , а при *Вариант 2* е  $S = \frac{w_2 \cdot h_2 - \Delta w \cdot y}{2}$ ,

където височината  $y$  на застрихования триъгълник определяме от системата

$$\left\{ \begin{array}{l} y = \frac{h_1(w_1 - x)}{w_1} \\ y = \frac{h_2(w_2 - x)}{w_2} \end{array} \right\} y = \frac{h_1 \cdot h_2 \cdot (w_2 - w_1)}{h_1 \cdot w_2 - h_2 \cdot w_1}$$

### Примерна реализация на езика C++

```
#include <cstdio>
#define SWAPTRIANGLES {f ^= 1; s ^= 1;}
#define NOJOINTLY {printf("0.000\n");return 0;}
#define CUTLEFT(a,b,d) {b = (b) * (a-d) / a; a -= d;}

struct Ttriangle {double x, y, a, b;} A[2];
int f, s=1, i;

int main(){
    for (i=0;i<2;i++)
        scanf("%lf %lf %lf %lf", &A[i].x, &A[i].y, &A[i].a, &A[i].b);

    if (A[f].x > A[s].x) SWAPTRIANGLES
    if ((i=A[s].x - A[f].x) >= A[f].a) NOJOINTLY
    else CUTLEFT(A[f].a, A[f].b, i)

    if (A[f].y > A[s].y) SWAPTRIANGLES
    if ((i=A[s].y - A[f].y) >= A[f].b) NOJOINTLY
    else CUTLEFT(A[f].b, A[f].a, i)

    if (A[f].b < A[s].b) SWAPTRIANGLES

    double S = A[s].a * A[s].b;
    if (A[s].a > A[f].a) S -= (A[s].a-A[f].a)*(A[s].a-A[f].a)*A[f].b*A[s].b/
        (A[s].a*A[f].b-A[f].a*A[s].b);
    printf("%.3lf\n",S/2.0);
    return 0;
}
```

*Автор: Евгений Василев,  
Катедра Информатика, НПМГ*